

# TPE :

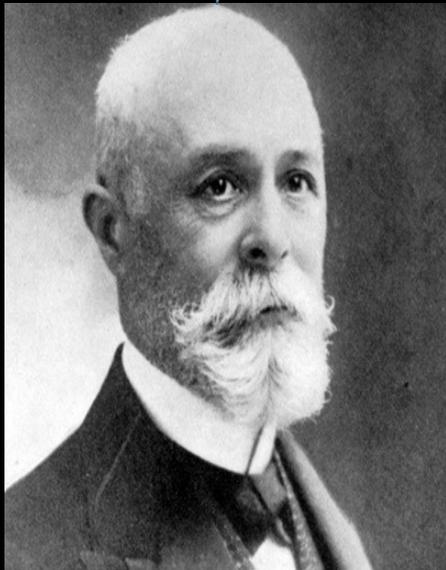
Les avancées scientifiques et techniques

L'énergie nucléaire : aubaine  
énergétique ou désastre  
environnemental ?

# I. L'énergie nucléaire

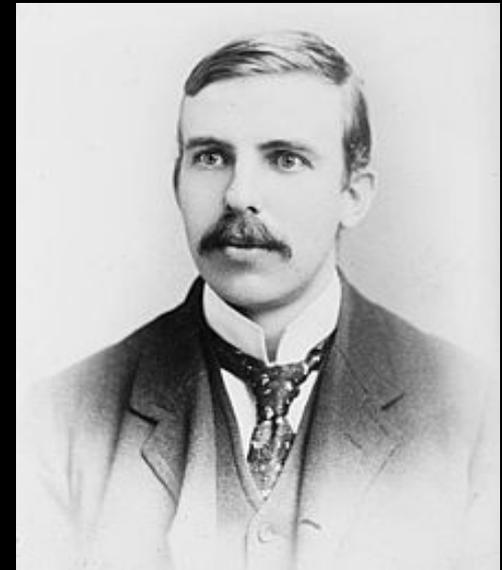
## 1° L'histoire du nucléaire

Henri Becquerel

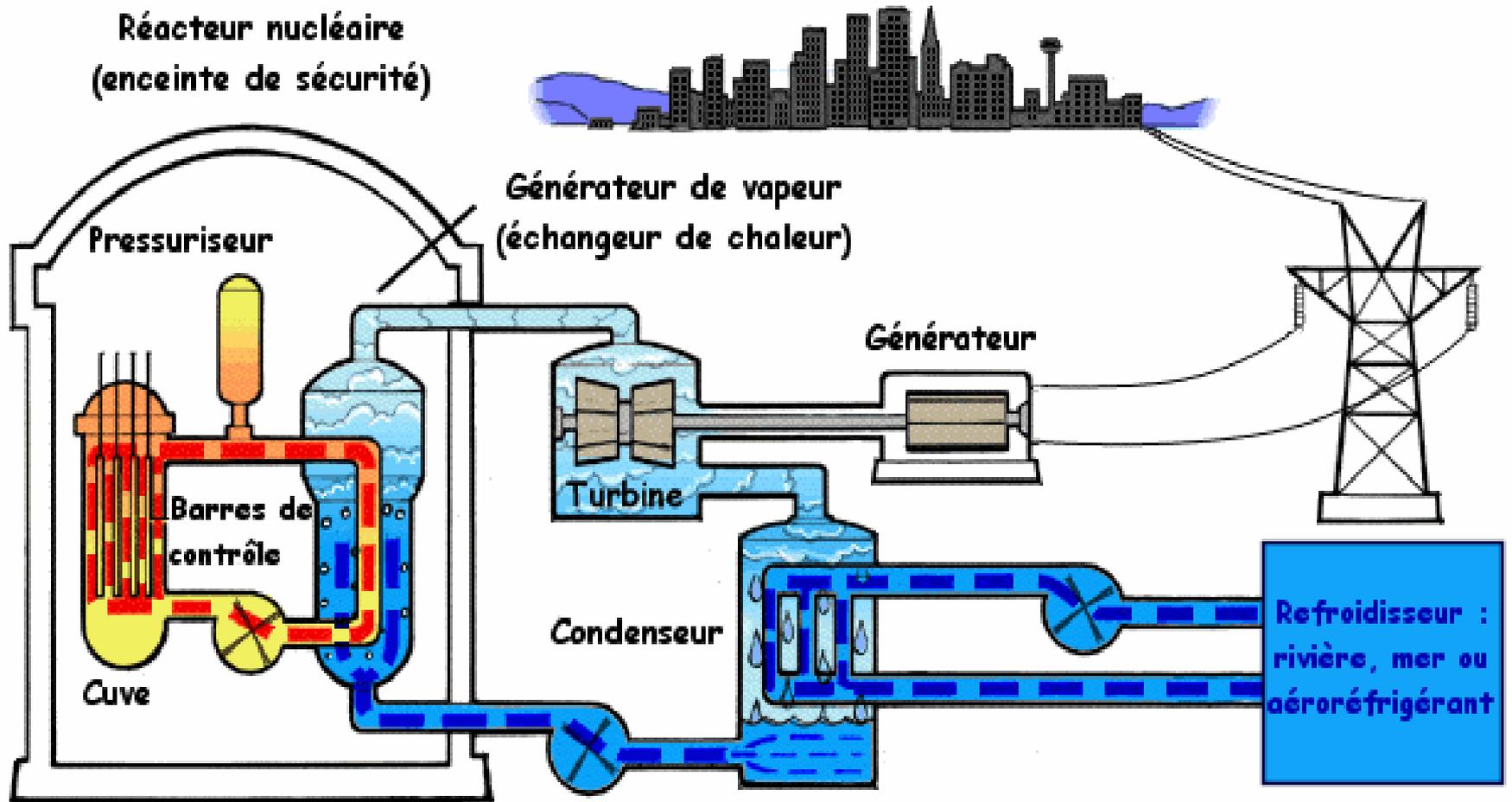


Pierre et  
Marie Curie

Ernest  
Rutherford



## 2° Le fonctionnement d'une centrale nucléaire



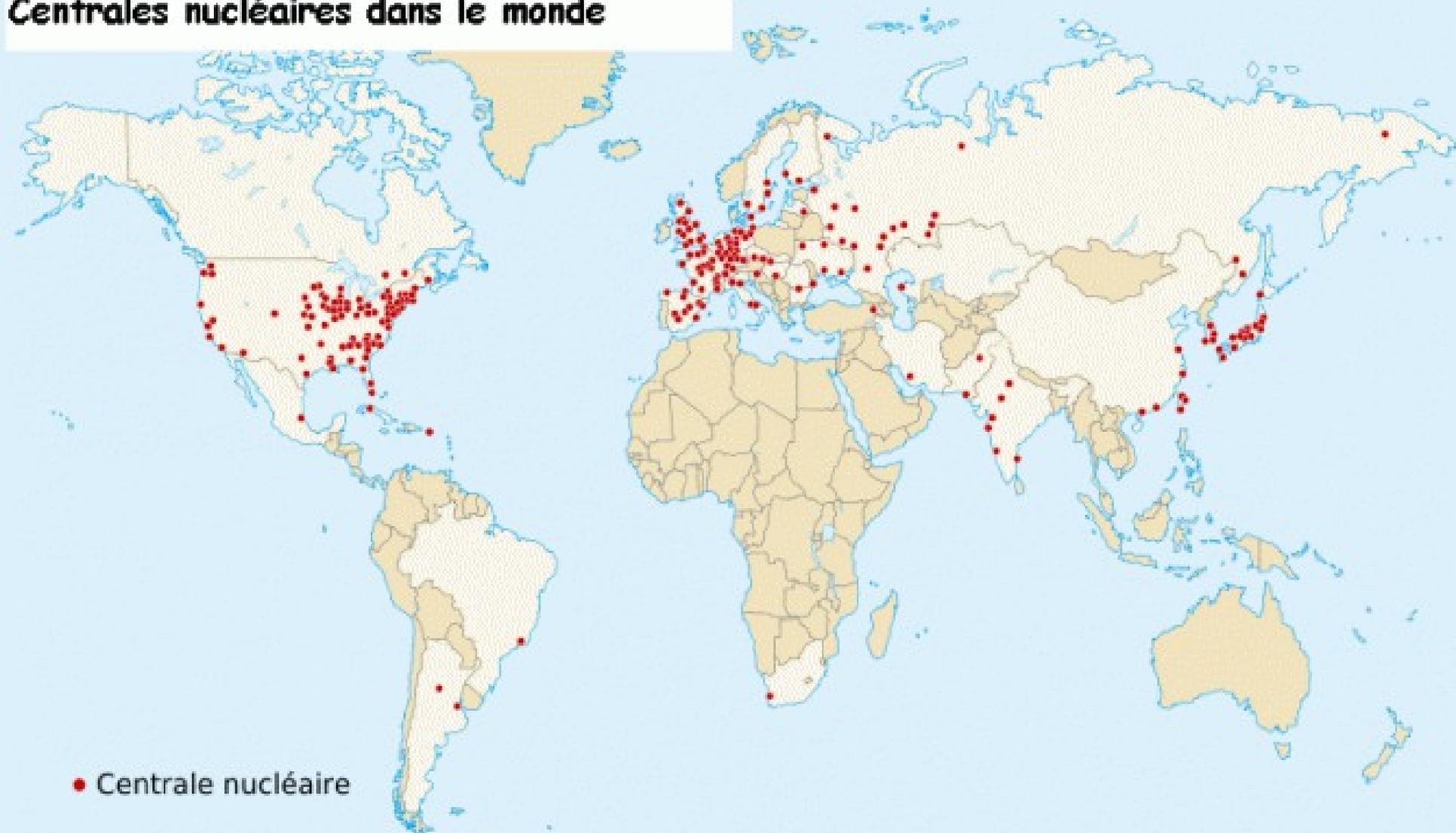
### 3° La radioactivité

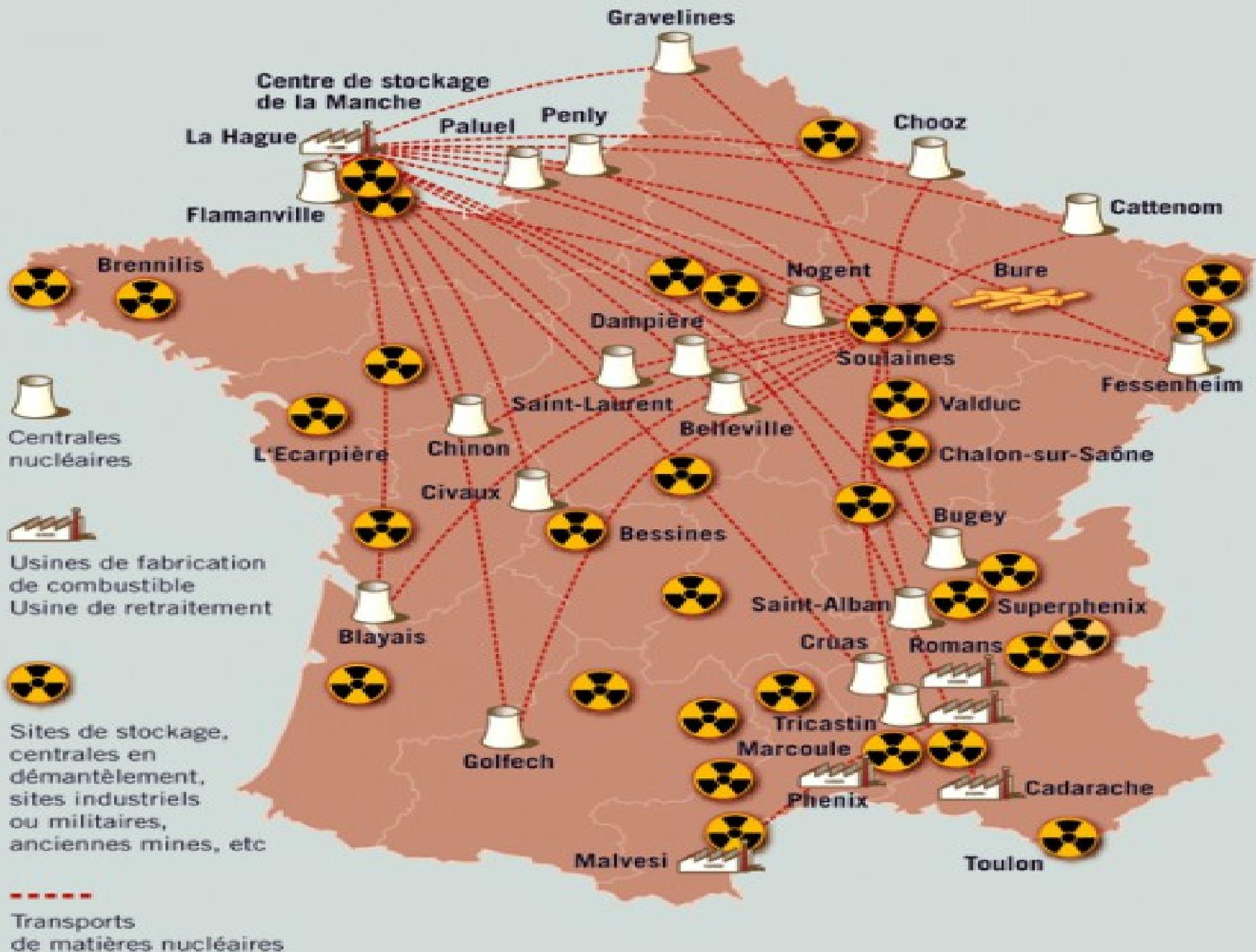
→ Notion de radioactivité

→ Comment la mesure-t-on ?

## 4° Quelques cartes

### Centrales nucléaires dans le monde



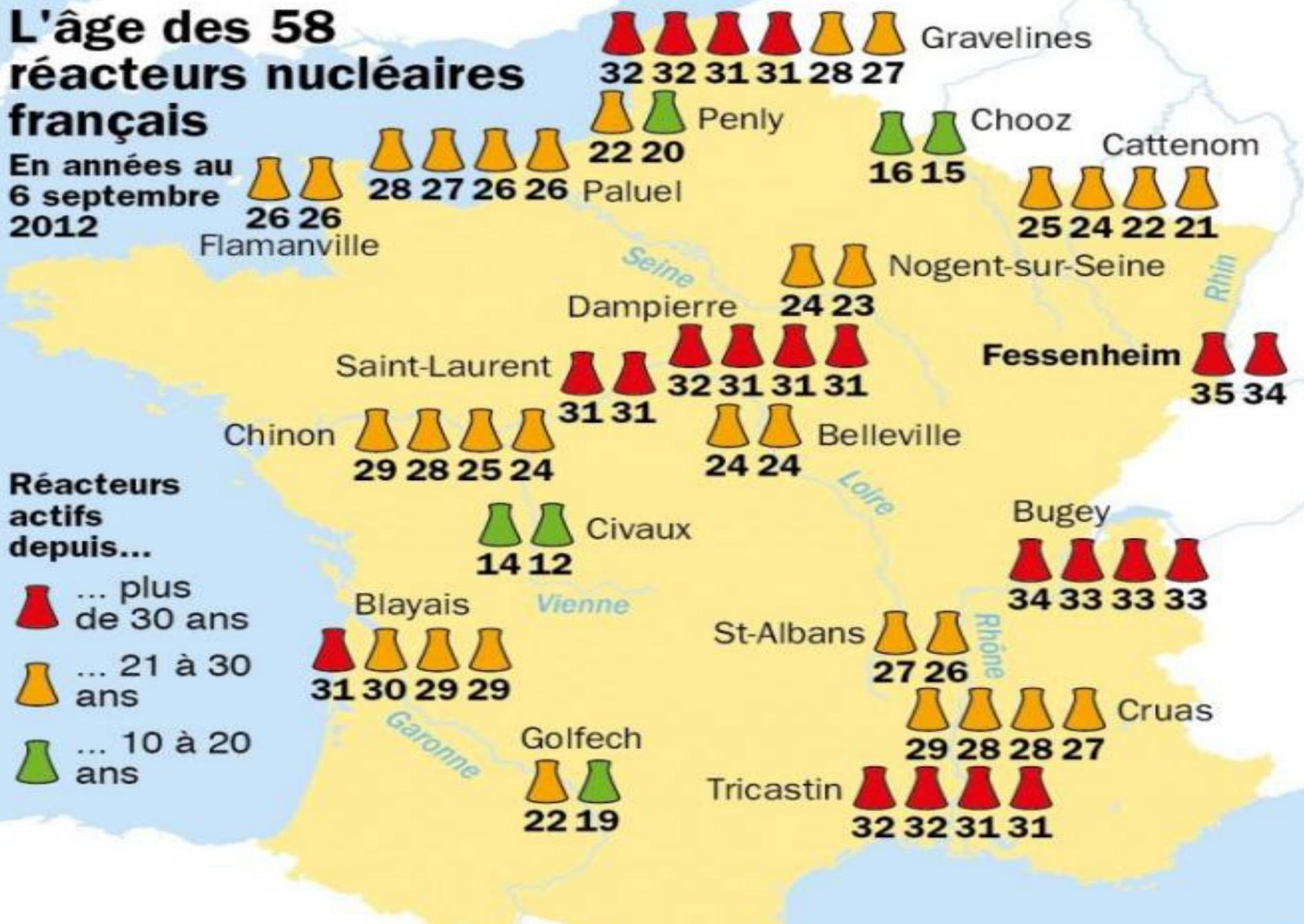


# L'âge des 58 réacteurs nucléaires français

En années au 6 septembre 2012

Réacteurs actifs depuis...

-  ... plus de 30 ans
-  ... 21 à 30 ans
-  ... 10 à 20 ans



Source : AIEA, Power Reactor Information System

# II . Les avantages du nucléaire

- Développement de l'économie
- Production de plus d'énergie qu'une centrale thermique
- Économie des ressources fossiles
- Coûts inférieurs aux centrales à combustibles classiques
- Création d'emploi en France

# III . Les inconvénients du nucléaire

## 1° Les inconvénients environnementaux :

- Les risques environnementaux
- Le problème des déchets radioactifs

## 2° Les inconvénients économiques :

- Coût unitaire d'une centrale nucléaire
- Absence de mines d'uranium en France

## Comparaison de deux catastrophes nucléaires

### 1° Présentation :

- Lieux
- Date des accidents
- Nombres de réacteurs



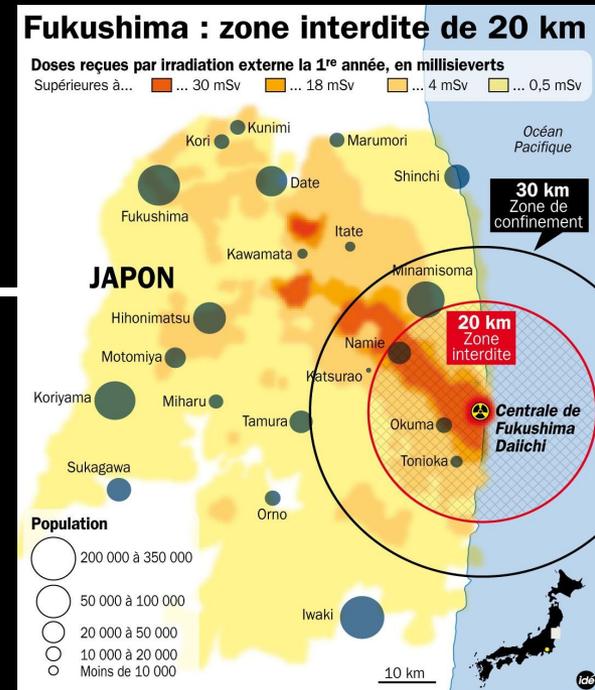
## 2 ° L'accident :

→ Causes

→ Rayonnement libéré

### 3 ° Conséquences de l'accident :

- Zones affectées
- Zones d'exclusions
- Population relogée
- Décès dus à l'accident
- Situation actuelle



# IV . Sécurité et prévention

→ Alerte à la population

→ Évacuation de la population

→ Mise à l'abri

Une des conséquences d'un  
accident nucléaire :

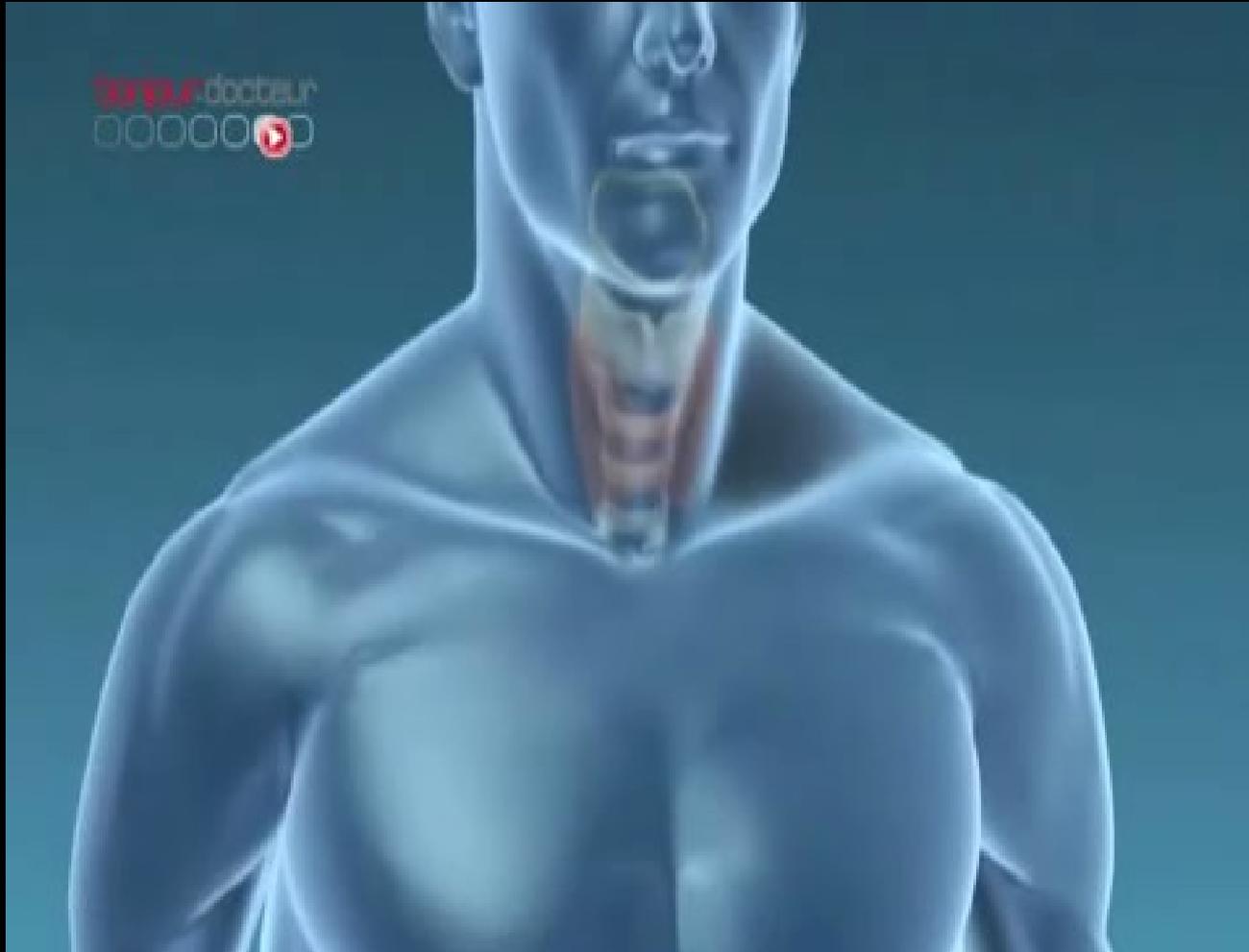
# Le cancer de la thyroïde

---

# L'iode radioactif et la thyroïde

- L'iode radioactif → libéré massivement lors d'un accident nucléaire
  - Inhalé ou ingéré par les personnes qui y sont exposées.
  - L'iode radioactif → même comportement biologique → fixe sur la thyroïde → entraîne la mort des cellules
-  risque de cancer de la thyroïde.

# Propriétés de la thyroïde



# Manifestations et Diagnostic du cancer de la thyroïde

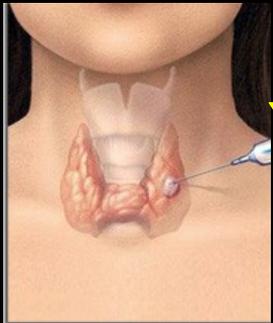
- Oscultation → présence d'un nodule très dur à la base du cou + inflammation des ganglions du cou

Examens complémentaires :

- une échographie cervicale



- une cytoponction du nodule



- un examen anatomopathologique des cellules



# Traitement du cancer de la thyroïde

- Thyroïdectomie → intervention chirurgicale → enlever la thyroïde
- Dans certaines situations → compléter par une radiothérapie
- Une hormonothérapie suit ces traitements → remplace les hormones → prévient une rechute de la maladie

# Conclusion

- maîtrise de l'émission de gaz à effet de serre
- relative indépendance énergétique
- création de nombreux emplois
- déchets radioactifs

Ainsi faut-il se demander si une politique de développement et de soutien aux nouvelles technologies permettant une production plus puissante, plus efficace et plus souple d'énergie électrique verte conjuguée à une sobriété énergétique permettraient de sortir de l'atome.